

UNIVERSITE CLAUDE-BERNARD - LYON

- MEDECINE -

U. E. R. GRANGE-BLANCHE

Année 1976 - N° 528

**LES HEMANGIOMES DU MEDIASTIN
A PROPOS
D'UNE OBSERVATION PERSONNELLE
REVELEE PAR UN SYNDROME PLEURAL**

THESE

présentée

à l'Université Claude-Bernard - LYON

et soutenue publiquement le 1^{er} Décembre 1976

pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

par

Arlette MARIE

née le 7 Décembre 1948

à ROANNE (Loire)

UNIVERSITE CLAUDE-BERNARD - LYON

- MEDECINE -

U. E. R. GRANGE-BLANCHE

Année 1976 - N° 528

**LES HEMANGIOMES DU MEDIASTIN
A PROPOS
D'UNE OBSERVATION PERSONNELLE
REVELEE PAR UN SYNDROME PLEURAL**

THESE

présentée

à l'Université Claude-Bernard - LYON

et soutenue publiquement le 1^{er} Décembre 1976

pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

par

Arlette MARIE

née le 7 Décembre 1948

à ROANNE (Loire)

UNIVERSITE CLAUDE-BERNARD - LYON

- MEDICINE -

U. E. R. GRANGE-BLANCHE

Année 1975 - N° 688

LES HEMANGIOMES DU MEDIASTIN
A PROPOS
D'UNE OBSERVATION PERSONNELLE
REVELEE PAR UN SYNDROME PLEURAL



THESE

présentée

à l'Université Claude-Bernard - LYON

et soutenue publiquement le 7 Décembre 1975

pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

par

Arlotte MARIE

née le 7 Décembre 1948

à ROANNE (Loire)

UNIVERSITE CLAUDE BERNARD – LYON 1

Président : Monsieur le Professeur D. GERMAIN

Premier Vice-Président : Monsieur le Professeur E. ELBAZ

Deuxième Vice-Président : Monsieur P. PONCET, Maître-assistant

Troisième Vice-Président : Monsieur H. BONNET, Etudiant

Secrétaire Général de l'Université : Monsieur J. RAMBAUD, administrateur civil.

Unités d'Enseignement et de Recherche (U.E.R.) :

U.E.R. de Médecine GRANGE-BLANCHE : Mr le Docteur B. SALLE, Maître de Conférences

U.E.R. de Médecine ALEXIS-CARREL : Mr le Professeur C. GIROD

U.E.R. de Médecine LYON-NORD : Mr le Professeur J.P. GARIN

U.E.R. de Médecine SUD-UEST : Mr le Professeur J.M. ROBERT

U.E.R. des Sciences Pharmaceutiques : Mr le Professeur L. ODDOUX

U.E.R. des Techniques de Réadaptation : Mr A. MORGON, Maître de Conférences

U.E.R. de Biologie Humaine : Mr le Professeur J.C. CZYBA

U.E.R. d'Education Physique et Sportive : Mr A. MILLON, Professeur d'E.P.S.

U.E.R. des Sciences Odontologiques : Mr le Docteur R. VINCENT

U.E.R. de Mathématiques : Mr le Professeur H. BUCHWALTER

U.E.R. de Physique : Mr le Professeur R. UZAN

U.E.R. de Chimie et Biochimie : Mr le Professeur J. HUET

U.E.R. des Sciences de la Nature : Mr le Professeur J. BRUN

U.E.R. des Sciences Physiologiques : Mr R. FONTANGES, Maître de Conférences

U.E.R. de Physique Nucléaire : Mr le Professeur A. SARAZIN

U.E.R. de Mécanique : Mr le Professeur J. MATHIEU

Observatoire de Lyon : Mr le Professeur J.H. BIGAY

I.U.T. 1 : Mr le Professeur B. POUYET

I.U.T. 2 : Mr J. GALLET, Directeur E.N.S.A.M.

Examineurs de la Thèse :

Président : Monsieur le Professeur G. DESPIERRES.

Assesseurs : Monsieur le Professeur M. JAUBERT DE BEAUJEU.

Monsieur le Professeur A. PERRIN.

Monsieur le Professeur M. PERRIN - FAYOLLES.

Monsieur le Docteur A. DEPIERRE.

A la Mémoire de mon Père,

A ma Mère,

*Par votre Amour, vous m'avez tout donné.
Aucune parole ne saurait traduire ma reconnaissance.
Puisse ce jour, en gage de remerciements et d'affection,
vous apporter à tous deux la même Joie.*

A ma Soeur,

*Ma compagne de toujours,
Généreuse et tendre.
Avec toute mon affection et mes remerciements
pour les encouragements prodigués ces dernières
années et pour toutes les joies partagées.*

A ma Grand-Mère,

*A qui j'ai le Bonheur de pouvoir exprimer toute
ma tendresse.*

A la Mémoire de mes Parrain ; Marraine ; et Grand-Père.

A toute ma Famille.

A mon Filleul.

A mes amis.

A NOTRE PRESIDENT DE THESE,

Monsieur le Professeur G. DESPIERRES.

*Nous avons été très touchée par l'honneur qu'il nous a fait
en acceptant la présidence de cette thèse.*

*Nous le remercions tout particulièrement pour l'enseignement
dont il nous fait bénéficier en cours de spécialité et pour la
bienveillance avec laquelle il a accueilli ce modeste travail.*

*Qu'il veuille bien nous permettre de lui exprimer notre
sincère reconnaissance.*



A NOS JUGES,

Monsieur le Professeur M. JAUBERT DE BEAUJEU,

*L'une de ses interventions nous a inspiré ce travail.
Nous lui sommes très reconnaissante d'avoir bien
voulu accepter de nous aider et de nous juger.*

*Nous le remercions vivement de l'honneur qu'il nous
a fait et nous le prions de croire en notre sincère
gratitude.*

Monsieur le Professeur A. PERRIN,

*C'est un grand honneur pour nous de pouvoir le
compter parmi nos Juges.*

*Au cours d'un semestre d'externat passé dans son
service, nous avons pu apprécier la qualité de son
enseignement et de ses relations humaines.*

*Qu'il veuille bien trouver ici le témoignage de notre
respectueuse reconnaissance.*

Monsieur le Professeur M. PERRIN - FAYOLLES,

*Nous sommes très sensible à l'honneur qu'il nous fait
d'être un de nos Juges.*

*Nous avons tout spécialement apprécié au cours de cette
première année de spécialité la richesse de son enseignement
et nous le prions de bien vouloir accepter nos sincères
remerciements.*

A Monsieur le Docteur A. DEPIERRE,

*Médecin Chef de Service de Pneumo-phtisiologie
du Centre Hospitalier de ROANNE.*

*Il nous a fait la joie et l'honneur de nous confier
ce sujet de thèse.*

*Très sensible à la marque de confiance qu'il nous
a témoignée, nous espérons en être digne.*

*Nous le remercions très vivement pour l'indulgente
et bienveillante compréhension avec laquelle il sait
toujours nous enseigner et pour l'amabilité avec
laquelle il sait nous accueillir dans son service.*

*Qu'il soit assuré de notre profonde gratitude et de
nos remerciements respectueux.*



A Madame le Docteur C. LEMENON-MERIC,

*Médecin Assistant du Service de Pneumo-phtisiologie
du Centre Hospitalier de ROANNE.*

*C'est à ses côtés que nous essayons d'assimiler chaque
jour la pratique de la Pneumo-phtisiologie.*

*Nous aimerions aujourd'hui la remercier pour la constante
bienveillance avec laquelle elle nous fait bénéficier de ses
connaissances.*

Nous lui en resterons toujours reconnaissante.

Avec nos plus sincères amitiés.

A Messieurs les Médecins et Chirurgiens du Centre Hospitalier de ROANNE.

A mes Amis de l'Internat.



P L A N



INTRODUCTION

OBSERVATION PERSONNELLE

ETUDE D'ENSEMBLE DES HEMANGIOMES DU MEDIASTIN

I – HISTORIQUE

II – ETUDE ANATOMO-PATHOLOGIQUE

- A - Siège de la tumeur.
- B - Taille de la tumeur.
- C - Etude macroscopique.
- D - Etude histologique.
- E - Origine de la tumeur.
- F - Diagnostic différentiel sur le plan histologique.
 - a) Tumeur à participation vasculaire*
 - b) Tumeurs vasculaires autres que l'hémangiome*
 - c) Parenté entre Hémangiome et Lymphangiome*

III – ETUDE CLINIQUE

- A - Etiologie
 - 1) Fréquence*
 - 2) Contexte*
 - . Sujet en cause
 - . Age de découverte
 - . Associations possibles

B - Circonstances de découverte

1) *Découverte d'examen systématique.*

2) *Tableau aigu.*

3) *Tableau de gravité moyenne.*

- a) Manifestations respiratoires.
- b) Manifestations oesophagiennes
- c) Manifestations laryngées.
- d) Manifestations neurologiques.
- e) Manifestations douloureuses.
- f) Manifestations pleurales.
- g) Symptomatologies particulières dues à la localisation de la tumeur.

C - Signes d'examens.

1) *Signes physiques.*

- . Examen général.
- . Examen cardio-vasculaire et pulmonaire.

2) *Signes radiographiques.*

3) *Examens complémentaires.*

- . Radioscopie.
- . Tomographies pulmonaires.
- . Oesophagographie barytée.
- . Radiographies et tomographies osseuses.
- . Angiographie.
- . Bronchoscopie et Fibroscopie.
- . Pneumomédiastin.
- . Examens biologiques.

IV – DIAGNOSTIC

A - Diagnostic positif.

B - Diagnostic différentiel.

V – TRAITEMENT

- A - La Chirurgie.
- B - La Radiothérapie.
- C - Evolution spontanée.
- D - Pronostic en général.
 - . Avant traitement.
 - . Après traitement.
 - à court terme.*
 - à long terme.*

CONCLUSION

BIBLIOGRAPHIE



INTRODUCTION



La découverte sur une radiographie pulmonaire d'une image médiastinale anormale est souvent le point de départ d'une analyse clinique et biologique, d'une étude radiologique et endoscopique qui permettent d'arriver à un diagnostic précis.

Cependant il est possible que cette analyse débouche seulement sur un diagnostic de présomption et on est amené alors à prendre une décision importante : poser ou écarter une indication opératoire. Ce stade représente un temps capital de la démarche analytique car l'intervention permettra d'arriver au diagnostic étiologique et parfois de traiter ce malade en pratiquant l'ablation de la tumeur.

Nous avons eu l'occasion dans le service de Pneumologie du Centre Hospitalier de ROANNE (Service de Monsieur le Docteur André DEPIERRE) d'observer ces dernières années deux cas intéressants de tumeurs vasculaires médiastinales rares.

— Le premier cas a déjà fait l'objet d'une thèse (J. F. ALEX ; Montpellier 1976). Il s'agissait d'un **Hémangiopéricytome**.

— Dans le deuxième cas, objet de notre travail, il s'agissait d'un **Hémangiome**, tumeur bénigne rarement décrite dans la littérature.

Notre observation nous a paru suffisamment intéressante et originale dans ses manifestations inaugurales pleurales, pour faire l'objet d'une publication et être le point de départ d'une étude d'ensemble des Hémangiomes du médiastin .



OBSERVATION PERSONNELLE



Madame J. R. âgée de 51 ans est adressée au Centre Hospitalier de ROANNE pour pleurésie gauche le 6 mars 1972.

● Dans ses antécédents familiaux, on note :

- que sa mère est décédée à l'âge de 39 ans d'une pneumonie,
- que son père est décédé à l'âge de 53 ans d'Angor coronarien,
- qu'elle est fille unique,
- qu'elle est mariée, qu'elle a cinq enfants et deux petits enfants en bonne santé.

● Dans les antécédents personnels de cette malade on relève :

— à 16 ans, une pleurésie droite, d'origine inconnue, qui a nécessité un repos de six mois à domicile ; elle a gardé d'ailleurs sur les radiographies actuelles de petites séquelles à type d'épaississement pleural et de comblement du cul de sac pleural droit.

— A la même époque, on découvre chez cette jeune malade un souffle cardiaque rattaché à un "rétrécissement pulmonaire".

— En 1957, donc à l'âge de 35 ans, elle consulte Monsieur le Professeur André PERRIN, qui élimine ce souffle comme d'origine cardiaque. Il écrit à son médecin traitant :

"Madame R. ne présente certainement pas de rétrécissement pulmonaire (ce diagnostic était porté autrefois de façon abusive devant tout souffle atypique).

En effet, l'auscultation montre un petit souffle piaulant endapexo-apexien, très variable avec la respiration et disparaissant complètement en inspiration forcée : c'est sûrement un souffle extra-cardiaque, très vraisemblablement du type cardio-pulmonaire. L' E C G est strictement normal. La radioscopie montre un coeur de volume normal avec une très légère saillie de 2ème arc, sans pulsatilité anormale des hiles.

Il faut donc récuser le diagnostic de rétrécissement pulmonaire, éliminer toute autre cardiopathie organique et faire le diagnostic de souffle extra-cardiaque sans aucune signification ni importance"

— Cinq grossesses et cinq accouchements se déroulent normalement, sans aucun incident cardiaque.

— La malade a eu plusieurs radioscopies qui ont toujours été normales.

● **L'Histoire actuelle** commence brutalement le 7 Février 1972 par une sensation d'oppression thoracique avec douleur en ceinture, dyspnée et température à 39°.

La malade consulte son médecin traitant qui diagnostique une pleurésie gauche. Il prescrit un traitement associant des médications anti-infectieuses et anti-inflammatoires. Ce traitement entraîne une sédation de la température et de la dyspnée mais les signes physiques d'épanchement pleural persistent, inchangés au bout de 4 semaines.

Devant l'évolution de cette pleurésie gauche, la malade est adressée dans le service de Pneumologie de Monsieur le Docteur DEPIERRE.

— Le 6 Mars 1972, à l'entrée dans le service, la malade présente une dyspnée d'effort, le rythme respiratoire de repos restant normal à 16. Pas de toux. Pas d'expectoration. Pas de douleur thoracique. La malade signale un léger amaigrissement (2 Kg. environ) avec une petite asthénie et une légère anorexie.

A l'examen cardiovasculaire, on note à l'auscultation la persistance du petit souffle déjà noté à l'âge de 16 ans et à l'âge de 35 ans.

— sur le plan pulmonaire, on remarque une matité de la moitié inférieure du champ pulmonaire gauche avec abolition du murmure vésiculaire et des vibrations vocales.

Le reste de l'examen est strictement normal : muqueuses bien colorées, pas d'adénopathie, pas d'hépatomégalie, pas de spénomégalie la cuti réaction est positive ++

Le bilan radiologique d'entrée montre effectivement la présence d'un épanchement pleural gauche important, l'opacité remontant plus haut que le hile.

Le bilan hématologique n'a rien révélé de très anormal à part une lymphocytose à 43 % et une eosinophilie à 4 %. La vitesse de sédimentation est peu élevée : elle est à 10 % la première heure.

La ponction pleurale ramène une première fois deux litres d'un liquide sérofibrineux : il renferme 92 grammes de protéines par litre et présente la formule suivante :

- polynucléaires neutrophiles 70 %
- lymphocytes 25 %
- histiocytes 5 %
- les cellules mésothéliales sont peu nombreuses, de type irritatif.
- les cultures sont négatives
- pas de BK

20 jours plus tard, l'épanchement s'est reproduit. Il est à nouveau ponctionné. : le liquide est toujours de même nature, l'examen donne les mêmes résultats ne permettant pas une orientation vers une étiologie précise. Une seule constatation nouvelle : les tests viraux grippe A sont + au 1/20.

Cependant après l'évacuation du liquide, de nouveaux clichés permettent de mettre en évidence la présence d'une image hilaire gauche assez suspecte : opacité plaquée contre l'ombre cardiaque, arrondie sur sa face externe, paraissant homogène, pas très dense, de même tonalité que l'ombre du coeur, de la taille d'un petit oeuf.

A la radioscopie, il semble que cette opacité soit animée de battements ; battements de la tumeur ou battements transmis par la tumeur ?

La localisation exacte est précisée par des clichés de profil et par des coupes tomographiques de face et de profil qui montrent que cette tumeur siège dans le médiastin antérieur gauche (voir tomographies du 13 Mars 1972, coupe de profil gauche à 4 cm. du plan médian, et coupe de face à 13 cm. du plan dorsal).

L'angiographie n'a pas pu être réalisée.

La malade reste hospitalisée 24 jours. Elle reçoit chaque jour deux injections intra-musculaires de Céporine 1 gr. et de Solumédrol 20 mg. Elle ne ressent plus aucun malaise, sa température est normale ainsi que la vitesse de sédimentation. Fin Mars, ses radiographies révèlent la persistance d'un petit épanchement pleural gauche. Elle quitte le service pour se reposer un mois chez elle. Elle revient à l'Hôpital de Roanne le 25 avril 1972 ; aucun symptôme n'attire l'attention ; cependant l'examen physique montre qu'il y a eu récurrence de l'épanchement pleural (matité de la moitié du champ pulmonaire gauche).

Cet épanchement est à nouveau ponctionné deux fois : deux litres le 27 avril et 1,8 l le 6 mai : le liquide a toujours le même aspect et la même formule.

D'autre part, les tomographies de profil montrent une augmentation du volume de l'image hilaire gauche qui a la taille d'un gros oeuf (voir les tomographies du 29.4.72, coupe de profil gauche à 6 cm. du plan médian, et coupe de face à 13 cm. du plan dorsal.).

Une bronchoscopie est réalisée le 2 mai : elle montre une trachée et des bronches roses non secrétantes, la lobaire supérieure gauche vue parfaitement ne présente pas de compression extrinsèque. On ne note pas non plus d'anomalie des éperons, pas de prélèvement, pas d'aspiration.

Une ponction biopsie de la plèvre est faite : Elle élimine une tumeur pleurale primitive secondaire.

Le compte-rendu est le suivant :

“Les prélèvements examinés comportent des caillots fibrineux à l'intérieur desquels s'observent quelques rares cellules exceptionnellement groupées en petits amas ; dans ces amas on constate quelques plasmocytes, des cellules provenant sans doute de l'endothélium pleural et des cellules lymphocytaires ; il n'y a pas parmi ces éléments d'anisocaryose importante, ni de monstruosité, ni de mitoses. On ne voit donc aucun argument qui permette d'affirmer l'existence d'une tumeur pleurale”.

Une étiologie tuberculeuse peut en principe être écartée devant les résultats négatifs des multiples recherches de Bacilles tuberculeux, tant dans le liquide pleural que dans les expectorations, à l'examen direct comme aux cultures et aux inoculations.

Devant la négativité de tous ces examens, craignant une relation entre la tumeur médiastinale découverte sur les clichés et cet épanchement récidivant, et redoutant une histoire maligne devant le caractère récidivant de l'épanchement, on envisage une thoracotomie exploratrice, à titre diagnostique et éventuellement thérapeutique.

Cette **thoracotomie** est pratiquée le 10 Mai 1972 par Monsieur le Professeur JAUBERT DE BEAUJEU (Hôpital Debrousse).

“Thoracotomie par ouverture du 5ème espace intercostal.
Aspiration de presque 2 litres de liquide séro-fibrineux. Tumeur pédiculée s'implantant sur le phrénique, en regard du pédicule pulmonaire. La tumeur a tout à fait un aspect gélatineux, mais ferme. L'implantation est assez large. Clivage et exérèse. On a nettement l'impression qu'elle est appendue au phrénique par deux petits filets, ce qui évoquerait un neurinome transformé (??). Hémostase. On enlève un ganglion anthracosique du médiastin pour examen.
La plèvre est décapée et frottée à l'alcool iodée.
Fermeture habituelle du thorax sur un drain après injection d'antibiotiques”

Les suites immédiates sont simples :

- Bonne réexpansion pulmonaire le 15 Mai.
- Il n'existe plus d'épanchement le 18 Mai.
- Le seul traitement dans les suites consiste en séances de kinésithérapie.

L'anatomopathologie a permis de préciser le diagnostic exact.

(Madame le Docteur GILLY).

I - GANGLION MEDIASTINAL

“Le parenchyme lymphoïde est homogène ; il comporte une hyperplasie réticulaire massive, avec tatouage anthracosique très important, mais sans envahissement tumoral identifiable.

II - EXERESE D'HEMOLYMPHANGIOME KYSTIQUE

Le fragment adressé comporte un tissu conjonctif extrêmement lâche, non inflammatoire, comportant quelques îlots de blastème assez lâche, creusés d'une infinité de petites cavités vasculaires. Dans certaines zones, à côté de ces cavités vasculaires, on note une très grande quantité de cavités kystiques remplies d'un liquide faiblement acidophile, à bordure endothéliale mal visible, dont la nature lymphatique est impossible à affirmer. Les colorations de réticuline ont été effectuées. Elles n'ont pas montré d'anomalie spécifique.

Il n'a pas été vu de signe de malignité.

L'aspect est donc celui d'un hémangiome sans signe histologique de malignité”.

A son retour de LYON, la malade passe quelques jours dans le Service à ROANNE (du 24 Mai 1972 au 29 Mai).

Elle est en bon état général ; elle ne présente pas de dyspnée ; sa cicatrice est souple ; la radiographie pulmonaire est normale.

A l'examen, on ne retrouve plus le souffle signalé précédemment. Ce souffle pouvait donc correspondre à une compression vasculaire par la tumeur ou à des turbulences sanguines à l'intérieur de la tumeur, ce qui est exceptionnel.

La malade est revue en consultation le 24 Février 1976.

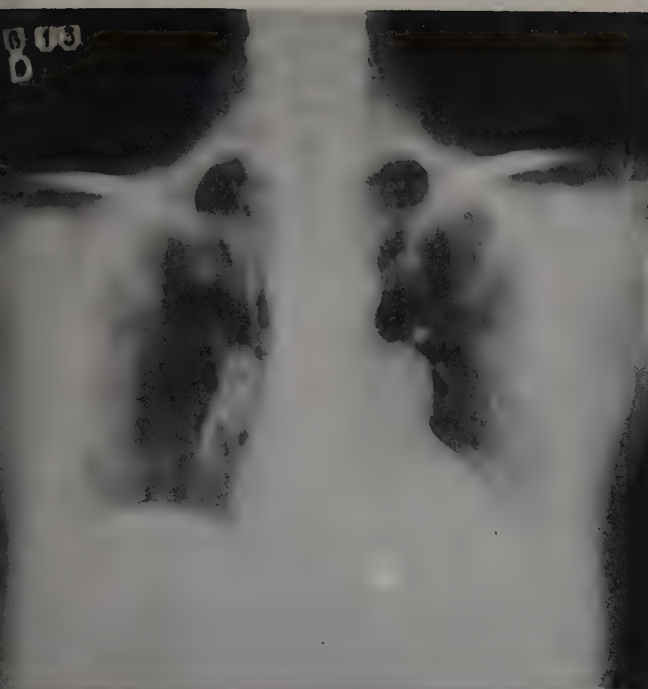
Elle est en bon état général et n'a eu aucun malaise depuis l'intervention, en particulier pas de dyspnée notable même d'effort.

L'image pulmonaire est normale à la radioscopie. Il n'y a pas d'anomalie médiastinale. L'hémi-diaphragme gauche respire bien.

L'auscultation cardiaque paraît normale.

La guérison semble assurée après 4 années d'évolution favorable.

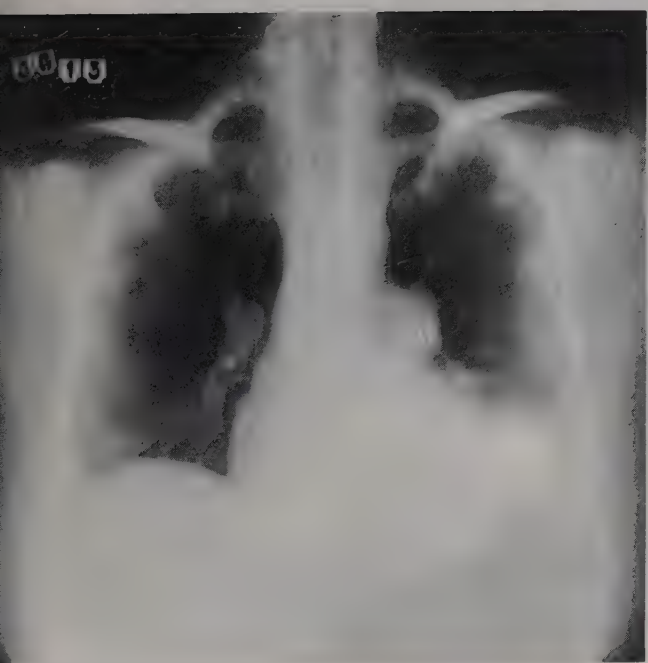




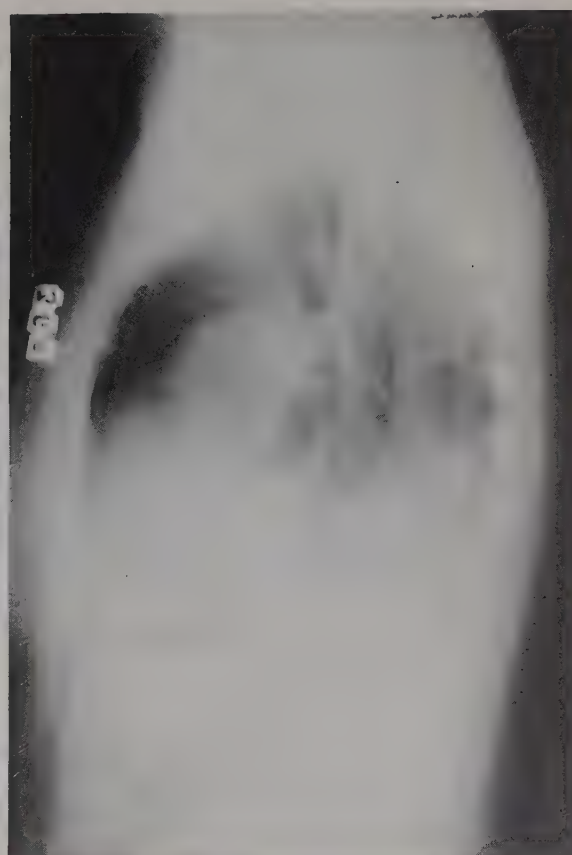
Tomographie - 13.03.72
Coupe face à 13 cm.



Tomographie - 13.03.72
Coupe profil gauche à 4 cm.



Tomographie - 29.04.72
Coupe face à 13 cm.



Tomographie - 29.04.72
Coupe profil gauche à 6 cm.



Pièce opératoire - 10 Mai 72

ETUDE D'ENSEMBLE
DES
HEMANGIOMES DU MEDIASTIN

CHAPITRE I



HISTORIQUE

Les cas d'hémangiomes du médiastin publiés dans la littérature sont encore peu nombreux.

Le premier fut rapporté en 1944 par ADAMS et BLOCK.

En 1946 WATSON et en 1948 PATELLO opérèrent avec succès deux de ces tumeurs et publièrent les seconde et troisième observations mondiales.

Avant cette date seules étaient connues les tumeurs vasculaires médiastinales malignes, environ une dizaine. (WINULELBAUER en 1929, HOSEI et STEWART en 1931, LILIENTHAL en 1936, NICOLE en 1947 et enfin VANDESSTYKE en 1945).

En 1949, SEYBOLD - HARRINGTON et MAC-DONALD firent la première revue des tumeurs vasculaires du médiastin après avoir étudié trois cas personnels provenant d'une série de deux cents tumeurs de la MAYOCLINIC et analysé quatorze cas alors connus dans le monde.

Cet ouvrage est la première étude anatomo-pathologique approfondie permettant une juste discrémiation entre les tumeurs vasculaires bénignes et les tumeurs vasculaires malignes du médiastin.

Au fil des années vont s'ajouter les observations de THOMAS et CHESSER en 1950, HORST et SCHLUMBERGER en 1951, MAGGI en 1952, MAURER, EHRENREICH, SEBESTENY, EMERY, GOSS, KEEGAN et GRIMES en 1953, SCHORR, WALLE et DE MARIN en 1954, ELLIS, KIRKLIN et WOOLNER en 1955, DIXON et CAIRD en 1956.

PRICE THOMAS en compte seulement deux cas dans sa série personnelle de 60 tumeurs du médiastin.

Des travaux intéressants furent effectués par HILKE et SCHULTE en 1958 et par LEIBOVICI en 1962.

En FRANCE, la première intervention chirurgicale concernant un hémangiome du médiastin fut celle que NEDEN publia en 1951.

Le premier article français étudiant cette tumeur est dû à J. P. BINET et GALEY en 1960.

Quelques quatre ans plus tard, LEMOINE en fait une étude plus détaillée.

Enfin MACQUET, ESCHAPASSE, VIALATTE et leurs collaborateurs, par leurs publications et leurs travaux sur l'hémangiome du médiastin, contribuent à une meilleure connaissance de cette tumeur.

Sur le plan anatomo-pathologique, cette pathologie tumorale vasculaire médiastinale a beaucoup bénéficié de l'étude consacrée par PACHTER et LATTES à la description des lésions tumorales mésenchymateuses du médiastin.

A l'heure actuelle, il y a environ 70 cas d'hémangiomes du médiastin qui aient été publiés.

C'est la rareté de cette tumeur qui nous a incité à rapporter cette observation intéressante par ses circonstances de découverte, par ses répercussions pleurales et par son évolution post-opératoire très satisfaisante.



CHAPITRE II



ETUDE ANATOMO - PATHOLOGIQUE

Ce n'est, le plus souvent, qu'à la thoracotomie exploratrice (qui doit être faite systématiquement chaque fois que la nature d'une tumeur demeure énigmatique) que l'on peut évoquer ce diagnostic d'hémangiome ; diagnostic d'autant plus difficile dans notre observation que la tumeur entraînait une pleurésie récidivante qui orientait plus vers une histoire maligne que bénigne.

A l'ouverture, l'aspect macroscopique, par quelques caractères particuliers, permet déjà au chirurgien de suspecter la nature de la tumeur, nature qui sera confirmée par l'étude histologique de la pièce opératoire, étape fondamentale du diagnostic positif.

A – SIEGE DE LA TUMEUR :

La localisation des hémangiomes du médiastin a été longtemps l'objet de discussions. L'hémangiome ne connaît pas de siège de prédilection d'après SEYBOLD.

Cependant l'étude des différents cas rapportés dans le monde (entre autre l'étude de VIALATTE et FOURNET) a montré que, dans plus de la moitié des cas (36 cas sur 56), l'hémangiome siège dans la partie antérieure du médiastin, le plus souvent à gauche (24 cas) et plus particulièrement dans la partie supérieure (loge thymique). A l'extrême, il descend sur toute la longueur du médiastin depuis le creux sus-sternal jusqu'à la face antérieure du coeur.

Dans la revue de ces 56 tumeurs, on trouve 15 cas de localisations postérieures formant "une sorte de galette incrustée dans la paroi" (observation de Madame MENEZ).

Enfin, on peut trouver des formes basses, juxta ou même intradiaphragmatiques pouvant même traverser la cloison diaphragmatique comme dans l'observation de BERGSTOM.

B – TAILLE DE LA TUMEUR :

Cette tumeur est de volume très variable.

Généralement, c'est une masse ovoïde de 5 cm. de diamètre, entourée d'une capsule de 1 à 3 mm. d'épaisseur.

Parfois, elle est de volume beaucoup plus impressionnant (tête de fœtus) ou de bien moindre taille (petite noix).

La taille peut varier de 3,7 cm. à 18 cm.

C – ASPECT MACROSCOPIQUE :

1) L'aspect, à l'ouverture du thorax, peut être parfois suffisamment caractéristique pour permettre déjà une orientation diagnostique.

- En règle générale, cette tumeur est **bien circonscrite**, extirpable facilement en une seule masse, quoique plaquée contre les éléments du médiastin. Dans ce cas, elle apparaît comme une masse rénitente parfois fluctuante, mollassse, de couleur gris-bleutée ou gris-rosée ou noirâtre (aspect d'un raisin noir), parsemée à sa surface de vaisseaux superficiels formant des taches bleutées, et saignant très facilement. Sa face externe est généralement arrondie ; alors que sa partie interne est moulée contre les éléments du médiastin. Ce dernier caractère est fondamental, car il permet de différencier l'hémangiome d'un kyste à la thoracotomie.

Une chose très importante est de reconnaître et de pouvoir individualiser le pédicule de la tumeur et l'origine des vaisseaux qui le constituent : origine artérielle ou veineuse. Par exemple, il peut s'agir d'une artère intercostale, d'une veine intercostale, d'une veine innominée, d'une veine hémiazygos, d'une branche de la veine cave supérieure ou de la veine cave inférieure. Il faut noter qu'aucune des observations rapportées ne fait mention d'un pédicule comprenant veine et artère, ce qui explique d'ailleurs une des caractéristiques de l'hémangiome, à savoir l'absence de shunt artério-veineux dans la tumeur.

- Si dans 2/3 des cas, la tumeur est bien circonscrite, elle peut dans le 1/3 restant poser de gros problèmes chirurgicaux de par son **caractère infiltrant**.

La masse, en effet, peut envelopper ou infiltrer les éléments du médiastin d'une façon comparable à une tumeur maligne, sans qu'il y ait pour autant à la cytologie des caractères de malignité

Ces derniers cas obligent le chirurgien à des sacrifices lors de l'intervention.

- Dans la littérature on retrouve une observation d'exérèse d'une tumeur englobant le phrénique gauche et la veine innominée obligeant le chirurgien à sacrifier ces deux éléments vasculo-nerveux.

- Plus récemment BINET relate l'observation d'une fillette de 6 ans chez qui la tumeur englobait le phrénique, le tronc brachio-céphalique et le pneumo-gastrique gauche.

- Dans les deux cas relatés par SUANE, l'une des tumeurs (située dans le médiastin supérieur) enserrait le phrénique, la veine cave supérieure et la veine azygos, l'autre incorporait une partie du diaphragme.

- DIXON rapporte le cas d'une tumeur adhérent au péricarde, au poumon, à la crosse de l'aorte, à l'auricule et au ventricule gauche.

— DELVIGNE de même cite un exemple de masse infiltrant l'aorte et obligeant le chirurgien à poser l'indication d'une résection aortique partielle.

— Dans la deuxième observation de ESCHAPASSE et MOREAU, il y avait pénétration des chaînes synpathiques.

Dans les formes à localisation postérieure (observation de CALLAHAN et SIMON) on peut rencontrer des prolongements dans le canal intervertébral ce qui donne à la tumeur un aspect de "tumeur en sablier" et peut entraîner une compression médullaire.

— Dans cette forme infiltrante, on a une véritable angiomatose cervico-thoracique avec possibilité de compression trachéale (observation de ADAMS et MACQUET).

— Dans toutes les publications à ce sujet, on ne retrouve jamais de cas d'infiltration du parenchyme pulmonaire. La tumeur de par son volume peut repousser un lobe ou une partie d'un lobe mais sans jamais l'envahir.

— La plèvre de même est généralement libre de toute adhérence sauf en regard de la tumeur. Nous pouvons tout de même noter que dans notre observation l'hémangiome provoquait un épanchement pleural récidivant sans pour autant être accolé à la plèvre.

2) **A la coupe** la tumeur apparaît formée d'un tissu d'aspect spongieux, aréolaire ; on retrouve de multiples cavités arrondies, de petite taille mesurant au plus quelques millimètres de diamètre. Le plus souvent punctiformes remplies de sang liquide ou thrombosé, ces cavités sont séparées par des cloisons minces dirigées en tous sens mais communiquant largement entre elles.

Cependant, il arrive que la tumeur, vidée de son sang, perde à l'intervention son aspect si caractéristique et surtout sa teinte si particulière. Dans ces conditions, et suivant les plans de section de la pièce opératoire, on peut avoir un aspect de tissu fibreux, dense ou mou.

Si la tumeur est moins bien individualisée, de forme infiltrante, les difficultés à l'intervention chirurgicale (hémorragie par exemple) empêchent la présomption macroscopique en modifiant l'aspect typique de la tumeur hémangiomateuse.

D – HISTOLOGIE :

L'histologie, support de tout le diagnostic, confirme le caractère vasculaire et bénin de la tumeur.

Identique à celle de tout hémangiome caverneux que l'on peut rencontrer en un point quelconque de l'organisme, la structure de l'hémangiome du médiastin est faite de cavités de taille variable communiquant généralement entre elles.

Ces cavités, arrondies, habituellement remplies de sang mais pouvant être deshabitées, sont revêtues d'un endothélium uniforme et mince, non turgescents, non proliférant qui s'appuie sur le conjonctif de cloisons d'épaisseur variable ; certaines de ces cloisons extrêmement minces sont uniquement constituées par une lamelle conjonctive revêtue sur ses deux faces par l'endothélium des deux lacunes adjacentes. C'est le type le plus couramment rencontré à l'examen microscopique. D'autres plus épaisses et de structure plus complexe sont constituées par différents tissus d'origine mésenchymateuse : faisceaux de fibres musculaires lisses disposés sans orientation précise, îlots de tissu adipeux, voire même de tissu osseux, le tout mêlé aux faisceaux de fibre de collagène. Dans ces cloisons se produisent souvent de petites hémorragies intersticielles ; de nombreux dépôts hémossidériques témoignent de remaniements hémorragiques antérieurs. On peut trouver aussi dans ces cloisons quelques vaisseaux artériolaires, de structure normale. Généralement ceci s'accompagne d'un infiltrat inflammatoire lymphoplasmocytaire diffus ou nodulaire. Enfin, quelques dépôts de lipoides cristallins peuvent suggérer que la circulation lymphatique participe également au système de vascularisation de l'hémangiome.

L'existence de calcifications angiolithiques n'est pas rare (dans les observations de ELLIS un cas sur cinq).

Très souvent sont décrites à l'histologie des formes mixtes d'hémolymphangiomes.

Le diagnostic différentiel à ce stade est relativement facile. Il n'y a pas, dans tout cet ensemble, de prolifération cellulaire à titre isolé, ce qui signe le caractère de bénignité de la tumeur même quand elle est complexe et très infiltrative.

L'important dans cette étude anatomo-pathologique est que l'on puisse reconnaître, en un point quelconque de la masse tumorale, ces structures cavitaires décrites précédemment ou tout au moins des structures s'en rapprochant.

E – ORIGINE :

Les hémangiomes caverneux du médiastin sont des malformations tumorales congénitales et non des tumeurs au sens propre du terme.

Ce sont des angiomes dysgénétiques. La présence de tissu différencié, d'origine mésodermique dans leur paroi, permet de les différencier des hémangiomes hyperplasiques acquis, dans lesquels les cavités vasculaires limitées par un simple endothélium forment des pelotons englobés dans un tissu de granulation.

Ce sont des malformations tumorales congénitales, conséquences de séquestration embryonnaire de cellules à potentiel exclusivement vasculaire. Ce tissu à potentiel vasculaire isolé se développe à partir de travées vasculaires du mésenchyme et reste isolé du réseau normal des vaisseaux sanguins.

En faveur de l'origine dysgénétique de tels angiomes, on peut avancer leur fréquence relative dans le jeune âge et leur localisation dans le médiastin antérieur. En effet, cette région anatomique est le siège d'élection des tumeurs ou malformations congénitales : dysembryoplasies simples ou complexes.

On peut donc inclure les hémangiomes dans le cadre des malformations tumorales dysgénétiques. Ce sont des hamartomes mésenchymateux vasculaires que STOUT a groupé sous le vocable de mésenchymomes. Ils sont bénins et le restent définitivement.

Le pédicule ayant une importance fondamentale au départ pour connaître l'origine de la tumeur, il pourrait être intéressant d'injecter une substance au début de l'intervention. Malheureusement, le plus souvent il y a oblitération par une thrombose constituée in vivo.

F – DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL SUR LE PLAN HISTOLOGIQUE :

a) L'étude histologique, étape fondamentale, doit permettre de différencier l'hémangiome du médiastin, véritable ectasie vasculaire, **des tumeurs conjonctives à participation vasculaire** (angiofibrome, sarcome angiomateux, et certains dysembryomes.) Dans ces tumeurs, l'élément vasculaire anormal n'est qu'un des constituants aberrants.

Il existe, par exemple, de grandes parentés histologiques entre les hémangiomes et les tératomes médiastinaux. Dans ce cas, les éléments vasculaires peuvent prédominer et en imposer à la biopsie pour un hémangiome. En fait, seul un examen de la totalité de la pièce peut rectifier et assurer le diagnostic.

De même, il faut différencier l'hémangiome de l'angiosarcome composé de petites cellules serrées, arrondies ou fusiformes bordant des petites fissures dépourvues de sang.

b) De même l'étude microscopique permet de différencier les hémangiomes **d'autres tumeurs purement vasculaires** :

– ***l'hémangiopéricytome*** : est une prolifération de cellules rondes, ovales ou fusiformes entourées de fibres de réticuline, et disposées autour de cavités sanguines tapissées d'une seule couche de cellules endothéliales. Ce sont des tumeurs rares à potentiel plus souvent malin que bénin

— *l'hémangioendothéliome* : est une masse tumorale, assez compacte, formée de cellules endothéliales typiques au sein desquelles on identifie des capillaires et d'autres structures vasculaires. Cette tumeur qui peut avoir des caractères de malignité est difficile à distinguer de l'hémangiome capillaire.

— enfin *la tumeur glomique* : est une tumeur bénigne formée de cellules rondes eosinophiles à noyau ovale dérivant probablement d'un glomus myoartériel, associée à des structures vasculaires variables et à des fibres musculaires lisses.

c) Enfin il existe une grande parenté entre l'hémangiome et le lymphangiome beaucoup plus fréquent.

A la coupe, cette tumeur est rarement véritablement kystique, mais le plus souvent aréolaire, réalisant un lymphangiome caverneux. Son contenu est clair, acqueux, rarement gélatineux, voire chyliforme. La paroi est limitée par un épithélium aplati, de type mésothélial ou endothélial et par un tissu fibreux bien vascularisé, parsemé de fibres musculaires et élastiques.

Le diagnostic différentiel histologique entre lymphangiome et hémangiome est d'autant plus difficile que des vaisseaux lymphatiques et sanguins dilatés peuvent coexister au sein d'une même tumeur.

Cette étude anatomo-pathologique est fondamentale pour la connaissance des hémangiomes car elle seule peut affirmer ce qu'éventuellement pouvaient faire suspecter la clinique et la radiologie que nous allons étudier maintenant.



CHAPITRE III



ETUDE CLINIQUE

A – ETIOLOGIE :

1) Fréquence :

Les tumeurs vasculaires du médiastin sont rares. BARIETY et COURY en 1959 en rapportent 70 cas sur un total de 3.033 tumeurs médiastinales colligées. Sur ces 70 tumeurs vasculaires 2/3 étaient de nature bénigne et de type hémangiome.

En 1967 VIALATTE et FOURNET repertorient 56 cas d'hémangiomes du médiastin.

Depuis une étude des publications mondiales porte à 70 cas environ le nombre d'hémangiomes diagnostiqués et traités jusqu'à ce jour.

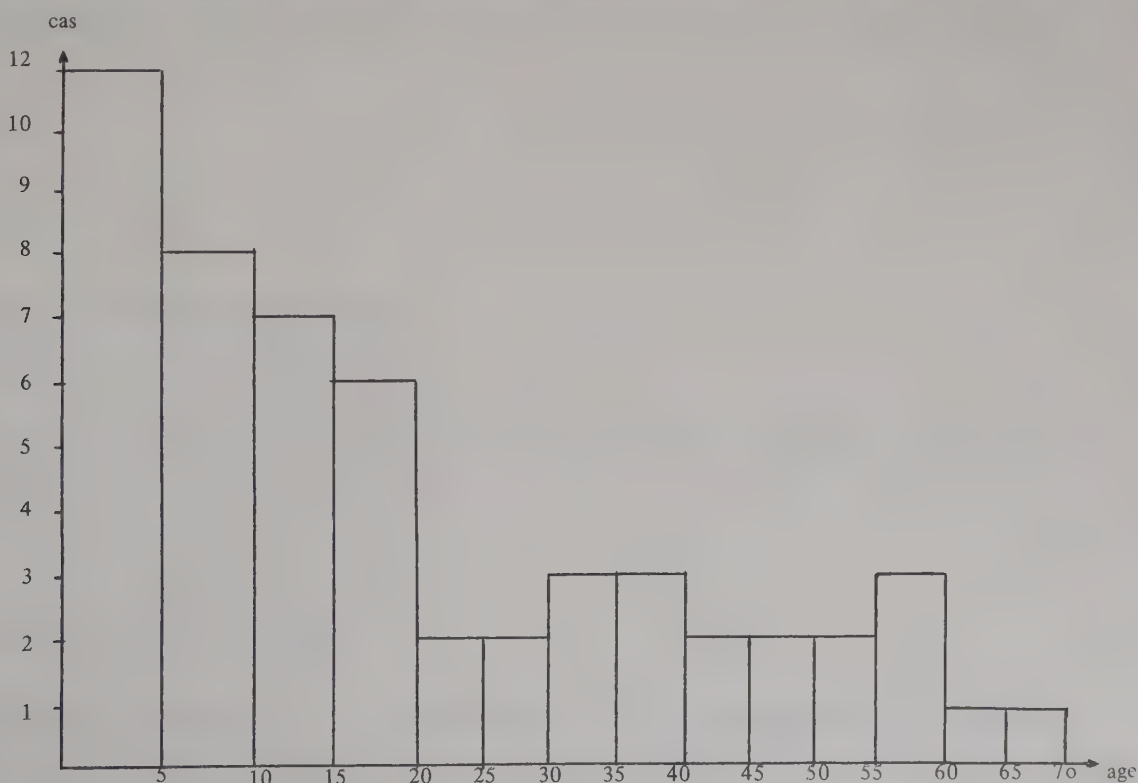
2) Contexte :

● *Le sujet en cause :*

Les deux sexes sont à peu près également touchés. Sur les 56 cas de VIALATTE et FOURNET, il y avait 26 hommes et 23 femmes, pour les 7 cas restant, le sexe n'a pas été précisé.

● *Age de découverte :*

Si cette maladie s'observe indifféremment dans les deux sexes, de même elle peut se voir à tout âge. On a rapporté des cas chez le nourrisson comme chez le vieillard. Cependant, on le rencontre avec une certaine prédilection chez l'enfant et l'adulte jeune.



● *Association à d'autres localisations ou à d'autres affections :*

Une étude des cas publiés permet de constater que la localisation médiastinale ne peut être qu'un des éléments d'un désordre général. Il est donc prudent lors de sa découverte de rechercher d'autres malformations vasculaires en un autre point de l'organisme et de faire ainsi le bilan d'une dysplasie vasculaire généralisée.

GRIMAUD publie l'observation d'une fillette présentant des formations angiomeuses du visage, du cou et du thorax.

Madame MENEZ dans un de ses cas note la présence d'une angiome inguino-testiculaire.

PRICE-THOMAS rapporte une observation avec triple localisation au niveau de la rate, du cou et du médiastin.

Enfin dans la maladie de RENDU-OSLER la plus fréquente et la plus connue de ces dysplasies vasculaires (angiomatose télangiectasique familiale à transmission autosomale dominante), on recherche toujours un hémangiome du médiastin bien que cette localisation soit exceptionnelle.

On peut noter aussi l'existence fréquente d'angiomes sanguins et lymphatiques dans la neurofibromatose de RECKLINGHAUSEN.

Enfin on a cité dans l'observation de FICHET et FELDMANN en 1976, une association hémangiome du médiastin et rein polykystique sans qu'il y ait à l'évidence de relation entre ces deux affections.

Cette association possible des hémangiomes du médiastin avec d'autres tumeurs vasculaires ou d'autres malformations congénitales (index longs, syndactylie, hypertrophie des avant-bras) comme dans le cas de MACQUET, ne peut être qu'un élément de plus en faveur de l'origine génétique de ces tumeurs.

B – CIRCONSTANCES DE DECOUVERTES :

Les circonstances de découvertes de cette tumeur sont variées et n'ont absolument aucun caractère spécifique.

1) Découverte d'examen systématique :

Dans la plus grande majorité des cas, la tumeur bien tolérée ne se manifeste pas et n'est

donc découverte qu'à l'occasion d'un examen radiologique systématique (type médecine scolaire ou médecine du travail). Sur les 70 observations répertoriées actuellement, on trouve environ 35 cas d'hémangiomes découverts lors d'un examen systématique.

2) Tableau aigu - très exceptionnel - :

Les circonstances dramatiques de découverte de cette tumeur s'observent le plus souvent chez des enfants et surtout chez des nourrissons.

Quatre exemples dans la littérature montrent que cette tumeur peut avoir chez l'enfant et le nourrisson des répercussions gravissimes.

- HEBERER hospitalise un enfant de un an qui présente dyspnée, cyanose, accès de suffocation, stridor, le tout dû à une compression trachéale et vasculaire par la tumeur.

- Il en est de même dans l'observation de BALBAA, qui voit un enfant de 7 mois présentant des difficultés respiratoires avec épisodes dyspnéïques aigus lors des repas et des pleurs. La tumeur de par sa localisation cervicale droite était d'ailleurs accessible à la palpation.

Dans ces cas, les résultats même après intervention chirurgicale sont souvent catastrophiques.

- BERGSTROM rapporte deux cas intéressants chez des nourrissons de 11 jours et 27 jours.

- Le **premier** présentait des troubles respiratoires avec cyanose, refus de s'alimenter. Il évolua rapidement vers la cachexie et mourut 15 jours plus tard. L'autopsie montra une compression par la tumeur de l'aorte, de la veine cave inférieure, de l'oesophage et en plus une anomalie du tissu diaphragmatique remplacé par du tissu tumoral hémangiomateux.

- Le **second** présentait des ecchymoses et des vomissements de sang. Il mourut en 8 jours après avoir régurgité du mucus sanglant. L'autopsie montra que cet enfant était mort d'une rupture de sa tumeur hémangiomateuse avec hémothorax et hémopéricarde

- Enfin, EMERY cite le cas d'un enfant de 7 ans hospitalisé pour une dyspnée d'effort, une toux sèche et une baisse de l'état général. A l'examen clinique, on note un oedème de la face et une turgescence jugulaire droite. Cet enfant mourut en quelques heures. L'autopsie montra une tumeur hémangiomateuse qui refoulait et comprimait le lobe supérieur gauche, les vaisseaux du cou, la trachée et le ganglion stellaire.

3) Tableau de gravité moyenne :

Entre ces deux extrêmes, le motif de la consultation est très variable d'un malade à l'autre et nullement caractéristique.

On est en face généralement d'un syndrome médiastinal classique plus ou moins important. Il est rare que ce syndrome soit complet et typique. Il est le plus souvent dissocié mais l'existence de un ou deux de ces symptômes est déjà hautement évocateur de la souffrance médiastinale.

Il est bien sûr certain que la présence de un ou plusieurs de ces symptômes ne signe nullement l'étiologie du processus compressif.

- **Ce sont les manifestations respiratoires qui sont le plus couramment observées.**

Le plus souvent, il s'agit d'une petite toux sèche, quinteuse, tenace, rarement bitonale, ne ramenant qu'exceptionnellement des expectorations.

On ne retrouve que deux fois, la notion d'hémoptysie, hémoptysie due à une banale irritation vaso-motrice de voisinage.

Il est possible d'observer une dyspnée minime, intermittente, s'aggravant à l'effort et s'accompagnant volontiers d'une légère cyanose.

Cet ensemble qui n'a rien de typique permet tout de même d'évoquer l'existence d'une compression trachéale et bronchique.

- **Accessoirement, il est possible d'avoir des manifestations circulatoires.**

Plus rares sont les cas d'hémangiomes entraînant des troubles de la circulation veineuse de retour.

La tumeur peut entraîner une compression de la veine cave supérieure avec apparition progressive de la triade classique : oedème en pélerine, cyanose et circulation collatérale localisés à la moitié supérieure du corps.

Ces trois signes s'accroissent à l'effort, à la toux et à l'antéflexion du thorax. Enfin, cette symptomatologie s'accompagne souvent de céphalées pulsatiles et violentes, liées à la perturbation de la circulation encéphalique (avec à l'extrême : somnolence, insomnie, bourdonnement d'oreilles, vertiges. . . .).

Plus rarement on aura un syndrome de compression du tronc brachio-céphalique, et très exceptionnellement celui de la veine cave inférieure.

- **Cet hémangiome peut se révéler par une dysphagie par compression oesophagienne.**

Très significative d'une atteinte postérieure, cette dysphagie, quand elle existe, est fruste, tardive, intermittente, irrégulière, faite de sensation d'arrêt avec gêne douloureuse au passage des aliments.

Elle impose systématiquement le recours à l'oesophagographie barytée.

- **Les manifestations laryngées par paralysie récurrentielle, avec voix bitonale ou rauque, cassée, éteinte sont en fait très rares dans l'hémangiome.**

- **Les manifestations nerveuses ne sont pas exceptionnelles.**

Lors de l'intervention, on note que dans 50 % des cas, le phrénique est englobé dans la tumeur. Or, il faut remarquer qu'aucune paralysie n'avait été constatée. Tout au plus, ont été observées quelques névralgies phréniques.

Tout aussi fréquentes sont les atteintes du sympathique cervical réalisant le syndrome de Claude BERNARD HORNER.

Le plexus cervico-brachial et le pneumogastrique ne sont jamais touchés.

- **Les manifestations douloureuses risquent d'égaler le diagnostic et de conduire le patient chez le cardiologue ou le rhumatologue. Par exemple, on peut observer une simple impression de gêne thoracique ou une simple sensation d'oppression ; il est possible d'assister à l'existence de douleurs ectopiques, épigastriques ou abdominales.**

- **Les manifestations pleurales sont exceptionnelles.**

Ce mode de découverte de l'hémangiome n'est pas classique. Seul NELSON note l'existence d'un petit épanchement dans une de ses observations.

Dans notre observation, Madame J. R a été hospitalisée pour épanchement pleural gauche. Seule l'évacuation du liquide a permis de découvrir radiologiquement l'existence d'une opacité médiastinale ; elle était fortement soupçonnée de malignité avant l'intervention chirurgicale étant donné le caractère récidivant de cette symptomatologie pleurale.

- **Il est possible d'être en face d'une symptomatologie particulière due à la localisation de la tumeur.**

On rapporte deux cas de paraplégie spasmodique par compression médullaire provoquée par des tumeurs du médiastin supérieur, l'une chez un homme de 55 ans (TOCH - MAGSTROM en 1965)

qui présentait une atteinte radiologiquement visible de la 4ème vertèbre dorsale, l'autre chez une fillette de 13 ans (MEREDITH - LYERLY et BORQHER) associée à une dyspnée importante.

CALLAHAN publie deux cas d'atteinte de la 9ème vertèbre dorsale associée ou non à une symptomatologie douloureuse.

- Enfin, une revue de toutes les observations publiées permet de constater que l'hémangiome ne provoque jamais l'apparition d'un **syndrome dysacromélique** : type hipocratisme digital ou ostéopathie hypertrophiante pneumique de Pierre MARIE.

De toute manière cette symptomatologie ne représente dans la littérature que le tiers environ des modes de découverte de l'hémangiome ; quelque que soit la manière dont elle se révèle, la tumeur hémangiomateuse ne donne pas de signes directs mais une symptomatologie indirecte par compression (trachéale - oesophagienne) ou par irritation locale (pleurale).

Ces symptômes apparaissent à des époques différentes de la vie car cette tumeur si elle peut rester de même taille pendant de nombreuses années, peut tout aussi bien brutalement augmenter de volume et entraîner les phénomènes de compressions étudiés précédemment.

C – SIGNES D'EXAMENS :

1) Signes physiques :

- *Examen général :*

Dans la plus grande majorité des cas l'examen somatique est normal et n'apporte donc aucun renseignement. Devant une symptomatologie médiastinale, un examen attentif des aires ganglionnaires est de rigueur, à la recherche d'adénopathies qui seraient éventuellement biopsiables mais, en cas d'hémangiome cette palpation restera négative.

Il est intéressant de rechercher des angiomes cutanés, cervicaux ou de localisation autre qui permettraient d'intégrer la tumeur médiastinale dans le cadre d'une maladie angiomateuse diffuse.

● *Examen cardio-vasculaire et pulmonaire :*

Un examen très attentif peut mettre en évidence une matité et une diminution du murmure vésiculaire en regard de la tumeur. Ceci reste exceptionnel.

Si la tumeur provoque une pleurésie, il est évident que l'examen montrera toute la symptomatologie de l'épanchement pleural (silence respiratoire, matité, abolition des vibrations vocales. . .).

Le siège profond de cette tumeur vasculaire ne permet pour ainsi dire jamais de percevoir un thrill ou un souffle. Le souffle, s'il existe et s'il est perçu à l'examen, ne résulte pas des turbulences sanguines dans la tumeur mais de celles provenant de l'artère pulmonaire comprimée par la masse tumorale.

2) **Signes radiographiques :**

L'examen radiographique est en définitif l'élément essentiel de l'exploration. Les clichés standard de face et de profil permettent déjà aisément de dépister l'existence de cette tumeur (n'oublions pas que l'examen radiographique systématique est le mode le plus fréquent de découverte de cette tumeur) puis d'en préciser la localisation et les caractères particuliers.

● La plupart du temps, cette tumeur du médiastin se traduit par une opacité qui en-dehors est bien limitée, arrondie ou polycyclique, et en-dedans fait corps avec les éléments du médiastin. Elle est de taille variable quoique le plus souvent volumineuse.

Sa densité apparaît généralement uniforme, de même tonalité que l'ombre du coeur. Cependant, il arrive que l'on puisse voir au milieu de la masse opaque de petits nodules calcifiés correspondant à des phlébolithes. Dans la littérature 6 cas furent cités entre autre par HEBERER - DIXON et ADAMS. Visibles parfois sur les clichés standard, on ne les découvre habituellement que sur les coupes tomographiques.

Bien que de localisation variable, elle siège le plus souvent dans le médiastin antérieur avec une nette prédilection pour la partie supérieure gauche effaçant ainsi le bord gauche de l'ombre cardiaque. Sur 60 cas étudiés, 32 répondent à cette localisation, les 28 cas restant se partagent les autres localisations :

- médiastin moyen
- médiastin supérieur ou inférieur droit
- médiastin postérieur.

- Si la radiographie permet une étude précise de la localisation de la tumeur elle permet aussi de visualiser les conséquences de sa présence sur les autres éléments du médiastin. Le cliché peut montrer une déviation voire même une compression de la trachée.

- En cas d'irritation pleurale de voisinage, on peut constater sur la radiographie simple l'existence de liquide en abondance variable.

- Le parenchyme pulmonaire n'est jamais envahi par la tumeur, cependant il peut être repoussé (au niveau du lobe supérieur par exemple).

- Une compression bronchique par la tumeur peut entraîner un phénomène d'atelectasie bien visible sur le cliché.

- Enfin en cas de localisation postérieure, on peut noter surtout sur les tomographies l'existence d'érosions vertébrales ou costales.

Donc l'élément radiologique est primordial tant dans le domaine du dépistage de la tumeur que dans celui de l'orientation diagnostique mais il n'en reste pas moins que la radiographie n'est qu'un élément de présomption ne permettant d'aucune façon d'affirmer l'hémangiome, ce privilège n'étant réservé qu'à l'examen anatomo-pathologique.

3) Examens complémentaires :

- *La radioscopie* peut donner une orientation supplémentaire en montrant le caractère pulsatile de la tumeur ; mais malheureusement ce phénomène est exceptionnel. Le plus souvent les battements constatés en scopie ne sont, en fait, que ceux des éléments vasculaires voisins transmis par la tumeur.

- *Les tomographies pulmonaires* permettent une localisation encore plus précise de la tumeur. Elles visualisent mieux que le cliché simple les rapports entre l'hémangiome et les autres éléments du médiastin. Enfin, elles montrent l'existence de calcifications intratumorales non visibles sur les radios simples.

- *Oesophagographie barytée.*

La radiographie barytée faite en cas de dysphagie peut mettre en évidence une image de refoulement, de compression oesophagienne extrinsèque

● De même les *radiographies et tomographies du cadre osseux*.

permettent d'analyser les répercussions de la tumeur sur les côtes et les vertèbres. A noter, l'intégrité des trous de conjugaison.

● *L'angiographie* peut être intéressante.

L'injection de la tumeur au temps aortique et son indépendance du système pulmonaire pourrait être un point capital du diagnostic. En fait, ce caractère est inexistant car il y a une stase circulatoire dans les lacs vasculaires, intratumoraux, habités fréquemment de thrombus.

Dans la littérature, on ne retrouve que huit cas de tentatives d'angiographie. Dans aucun de ces cas, la tumeur ne fut imprégnée. Par contre, cet examen peut révéler des compressions de voisinage : compression de l'artère pulmonaire (BOE), compression de la veine cave supérieure (BALBAA - KEEGAN) avec obstruction presque totale puisque le produit de contraste passe dans la veine azygos et autres collatérales.

SCHORR a pratiqué une angiographie alors que le diagnostic était déjà établi. Là encore l'angiographie fut négative.

Le plus grand intérêt de l'angiographie dans un cas de tumeur médiastinale haute gauche est en fait d'éliminer le diagnostic d'anévrysme de l'aorte (DIXON - DELVIGNE - HONORE. . .) et de voir les répercussions de la masse tumorale sur les éléments vasculaires de voisinage.

● *La bronchoscopie et la fibroscopie* sont devenues, de nos jours, des examens de pratique systématique chez tous sujets présentant une tumeur médiastinale quel qu'en soit son niveau. Le principal intérêt de cet examen est d'éliminer le premier diagnostic qui vient à l'esprit en présence d'une image de ce type : le néoplasme bronchique.

En fait, dans les observations d'hémangiome, la bronchoscopie montre l'intégrité du système bronchique. Tout au plus, elle peut mettre en évidence une compression de la trachée ou des bronches souches.

● *Le pneumomédiastin.*

Examen qui appartient plus au passé qu'au présent, n'est qu'exceptionnellement pratiqué de nos jours. Cependant quand il a été fait, il a permis de montrer que la tumeur médiastinale étudiée n'avait aucun rapport avec le hile.

● *Examens biologiques.*

Sur le plan biologique, l'hémangiome du médiastin n'a aucune répercussion.

La numération formule, la vitesse de sédimentation

Les autres examens biologiques sont normaux. On ne cite, dans la littérature, qu'un cas d'anémie associée à un hémangiome : conséquence ou simple coïncidence ?

En fait, l'intérêt du bilan biologique est de permettre d'éliminer certaines étiologies de cette tumeur médiastinale : une histoire maligne entraîne une modification de la numération formule, une augmentation de la vitesse de sédimentation. . .

Une étude des tests tuberculiniques permet d'individualiser une atteinte bacillaire. Une recherche de l'acide vanyl-mandélique permet d'éliminer un sympathoblastome. . . .

Dans notre observation, notre patiente présentait une pleurésie. L'analyse du liquide sero-fibrineux n'orientait guère vers une étiologie précise.



CHAPITRE IV.



DIAGNOSTIC

A – DIAGNOSTIC POSITIF :

Cette tumeur du médiastin est exceptionnelle. Il est évident qu'elle est fort peu connue et que devant une image médiastinale anormale, on pense à tout sauf à un hémangiome. Toute tumeur du médiastin a un siège de prédilection. Faire un diagnostic topographique équivaut, dans la majorité des cas, à faire un simple diagnostic de présomption ; la certitude absolue ne pouvant s'appuyer que sur des données anatomiques apportées par l'intervention chirurgicale et l'étude histologique.

Une étude de la littérature montre que ce diagnostic d'exception n'avait jamais été porté avant la thoracotomie exploratrice.

Il est, cependant, des cas où la nature hémangiomateuse de la malformation médiastinale peut être plus fortement soupçonnée : c'est la coexistence d'une tumeur du médiastin et d'angiomes cutanés, la notion d'hémorragies viscérales dans le passé et enfin l'existence, dans la famille du malade, de cas de maladie de **RENDU-OSLER**.

B – DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL :

Au temps clinique et radiologique, le diagnostic différentiel revient en fait à faire l'inventaire des étiologies possibles, à éliminer certaines d'entre elles et permettre ainsi d'arriver à une étape primordiale, l'orientation ou non sur un service de chirurgie thoracique pour biopsie, voire exérèse totale de la masse tumorale. En effet, au stade du diagnostic différentiel deux cas peuvent se rencontrer :

— Dans le premier cas, le contexte clinique, la nature de l'image permettent un diagnostic précis sans avoir recours à un geste chirurgical.

— Dans le second cas, aucune orientation n'est apportée ni par la clinique, ni par les caractéristiques radiographiques, ni par les examens complémentaires ; dans un tel cas, seule la thoracotomie exploratrice pourra éclaircir la situation et permettre par l'étude macroscopique in situ de la tumeur et souvent même seulement par l'étude microscopique de la pièce opératoire d'arriver à une étiologie précise.

Le diagnostic différentiel revient donc essentiellement à séparer les formations tumorales médiastinales dites chirurgicales dont le diagnostic de certitude ne peut être fait qu'à la thoracotomie exploratrice, des autres anomalies médiastinales. (type adénopathies par exemple) dont le diagnostic ne relève pas d'une exploration chirurgicale.

● Le diagnostic étiologique d'une anomalie médiastinale se heurte souvent à des difficultés très inégales. Il peut être simple et évident quand l'image radiologique pathologique fait partie d'un ensemble clinique évocateur : type primo-infection tuberculeuse ou généralisation carcino-mateuse.

— Par exemple la découverte d'une petite opacité de densité moyenne à bords mal limités sur le cliché thoracique d'un sujet jeune présentant une petite température, une baisse de l'état général, chez lequel on retrouve la notion de virage de cuti-réaction et la notion de contage, fera évoquer immédiatement une **primo-infection tuberculeuse**.

— D'autre part, il faut noter que les **adénopathies médiastinales métastatiques** ne sont pas rares, le système lymphatique pulmonaire jouant un rôle important de filtre des cellules néoplasiques provenant de tumeurs voisines ou éloignées. Quand ces adénopathies sont bilatérales, le problème de diagnostic différentiel d'avec une formation tumorale chirurgicale ne se pose plus. Cependant, il arrive que l'on soit en présence d'une adénopathie unilatérale en imposant pour une tumeur médiastinale ; dans ce cas l'examen général du malade (examen des organes génitaux, examen des aires ganglionnaires. . . .), les examens complémentaires (radiographie barytée gastrique. . . broncho-scopie. . .), l'âge du sujet, seront autant d'arguments orientant vers ce diagnostic de présomption de néoplasme généralisé, évitant par conséquent toute nécessité de thoracotomie exploratrice.

— De même, les **hémoréticulopathies malignes** type lymphosarcome, réticulosarcome ou maladie de Hodgkin, se révèlent fréquemment par une anomalie médiastinale. Nous pouvons d'emblée éliminer les formes bilatérales qui ne peuvent en imposer pour une tumeur chirurgicale. Par contre, en cas de manifestation ganglionnaire unilatérale, le problème étiologique restera entier et seul le contexte clinique, l'âge du sujet, l'examen attentif des aires ganglionnaires en vue d'une éventuelle ponction-biopsie, la lymphographie, pourront amener le médecin au diagnostic sans avoir recours à l'exploration chirurgicale.

● Mais le plus souvent le diagnostic est plus hésitant, tout se résumant à une anomalie radiologique isolée sans cortège clinique, sans anomalie des examens complémentaires. . . . ; dans ce cas, on est en face d'une **formation tumorale dite chirurgicale bénigne ou maligne du médiastin**. La thoracotomie devient alors une nécessité, le but à atteindre étant d'obtenir un argument histologique décisif.

— Dans ce cadre, nous rangeons les **tumeurs d'origine thyroïdienne**. Le goître thoracique est une affection fréquente de l'adulte, la femme surtout et il est en général évoqué en premier devant une anomalie médiastinale antérieure haute. Son diagnostic sera soupçonné en radioscopie lorsque l'on constatera une ascension de la tumeur et pourra être confirmé par la cartographie thyroïdienne qui donnera un véritable dessin du goître. Cependant, au moindre doute la certitude sera apportée par la thoracotomie exploratrice.

— Une image radiologique médiastinale isolée peut correspondre à une **tumeur thymique**. Cette tumeur, souvent muette cliniquement, se présentera comme une opacité supra-cardiaque à limites nettes, homogène, de densité moyenne. Sa topographie est généralement médiastinale antérieure. Trancher entre une tumeur thymique et un dysembryome hétéro ou homoplastique dont la localisation est identique, est toujours délicat, voire même impossible avant l'intervention chirurgicale.

— Dans cet éventail de tumeurs médiastinales chirurgicales, nous pouvons évoquer aussi les **dysembryomes homoplastiques** autres que l'hémangiome :

- *le kyste bronchogénique* découvert le plus souvent à la faveur d'un cliché radiologique systématique, de localisation habituellement médiastinale moyenne.

- *les dysembryomes* d'origine coelomique du type kyste pleuro-péricardique ou kyste sereux dont le siège de prédilection est le médiastin antérieur.

- et enfin *les tumeurs neurogènes*, qui siègent dans le médiastin postérieur, se poursuivant habituellement dans les trous de conjugaison qu'elles élargissent (à la différence des hémangiomes de localisation postérieure qui respectent ces trous de conjugaison).

— Enfin à la thoracotomie, on peut observer un **dysembryome hétéroplastique** de type kyste dermoïde, tératome, choriocarcinome, séminome.

Dans tous ces cas de tumeurs dites chirurgicales, tout se résumant à une anomalie radiologique médiastinale, seule l'exploration chirurgicale, par la biopsie ou l'analyse de la pièce opératoire, pourra donner un diagnostic précis.

Donc ce qui importe avant tout, c'est d'affirmer l'existence d'une tumeur justiciable d'une intervention, les constatations de l'opérateur et surtout celles de l'histologiste étant seules capables d'affirmer la nature exacte de la masse médiastinale.



CHAPITRE V.



TRAITEMENT

A — LA CHIRURGIE :

Nous avons pu au cours de cette étude constater que l'hémangiome du médiastin était un diagnostic d'exception.

Une étude de toutes les observations rapportées montre qu'aucun diagnostic précis n'avait été posé avant la thoracotomie. Donc devant toute image suspecte du médiastin qui n'a pas de cortège symptomatique précis orientant vers une étiologie certaine, il faut pratiquer, le plus rapidement possible, une intervention chirurgicale.

Cette thoracotomie, se faisant en présence d'un anatomo-pathologiste susceptible de faire un examen extemporané de la pièce opératoire, permettra :

- dans un premier temps d'orienter le diagnostic positif confirmé ultérieurement par l'étude minutieuse histologique.

- puis dans un deuxième temps de pratiquer le seul traitement véritable de cette tumeur : l'exérèse de la masse.

- Le clivage de la tumeur est de difficulté très variable. Le plus souvent assez facile car elle est bien circonscrite, bien encapsulée, sous-pleurale et rattachée par un pédicule vasculaire bien individualisé. Parfois, beaucoup plus délicat quand la masse a une tendance infiltrante locale malgré l'absence de signe cytologique de malignité.

Dans ce dernier cas, elle est le plus souvent richement vascularisée à sa surface et peut ainsi égarer le diagnostic macroscopique et en imposer pour une tumeur maligne envahissant déjà les organes du médiastin.

Il arrive que le chirurgien soit amené à réaliser de véritables prouesses chirurgicales. DIXON rapporte le cas d'un hémangiome adhérent au péricarde et à la crosse de l'aorte, traversé par le phrénique et, ayant imposé une plastie de l'aorte.

MAURER rapporte une observation d'hémangiome adhérent aux gros vaisseaux de la base du coeur, au ventricule et à l'auricule gauche.

Dans certains cas le chirurgien a été amené à enlever une partie de la veine cave supérieure, à sectionner le phrénique, voire même le pneumogastrique

En fait, l'hémangiome étant une tumeur bénigne sans grand danger pour la vie du malade, il faut être prudent lors de son exérèse et ne pas envisager des sacrifices trop importants qui risqueraient de mettre en jeu les jours du sujet. Trois fois sur quatre, le chirurgien n'a pas de gros problèmes. Il pratique une thoracotomie, individualise la masse tumorale par clivage, puis en fait l'exérèse après avoir lié le pédicule d'implantation. Quelques hémostases sont nécessaires au fur et à mesure de la dissection, l'intervention, en général, n'étant que peu hémorragique

Par contre, quand il y a de multiples adhérences empêchant toute exérèse totale, il semble que l'on ait intérêt, tout de même, à faire une exérèse partielle plutôt qu'une simple biopsie (BALBAA - CHESTERMANN).

Dans les deux cas cités par ces auteurs, une réintervention a été possible et même bénéfique.

● Une revue de tous les cas mondiaux montre que deux fois sur trois, on a pu pratiquer une exérèse totale sans difficulté.

Dans le tiers restant, ont été réalisées :

- une biopsie simple
- une biopsie simple, puis une exérèse secondaire
- une exérèse avec sacrifice du phrénique gauche et de la veine innominée gauche.
- une exérèse après résection et greffe de l'aorte.
- une exérèse avec laminectomie.

Les résultats immédiats de l'ablation de cette tumeur chez l'adulte sont en général excellents même si l'exérèse n'est que partielle en cas de forme infiltrante.

Sur 56 cas de VIALATTE et FOURNET, on note :

- 49 bons résultats.
- des résultats satisfaisants dans 2 cas.
- 3 cas n'ayant obtenu aucun résultat.
- une amélioration subjective dans 2 cas

Au contraire, chez les nouveaux-nés, on retrouve 5 cas de décès post-opératoires immédiats.

B — LA RADIOTHERAPIE :

Devant l'impossibilité d'intervenir chirurgicalement certains auteurs ont préconisé la radiothérapie (utilisée dans 7 cas sur 70).

Les résultats ne sont guère concluants, on ne constate aucune régression notable du volume de la tumeur. Mais, cependant, il faut insister sur le fait que la tumeur se trouve généralement stabilisée et ne grossit plus comme dans le cas de LEMOINE.

Un seul cas d'amélioration est publié dans la littérature par GRIMAUD : celui d'une fillette de 3 mois 1/2 qui progressivement sous l'effet de la radiothérapie a vu régresser dyspnée, dysphonie et dysphagie. Le recul de la guérison est de 4 ans. Aucune récurrence, ni aggravation n'ont été notées.

ALTAR et COULEY ont installé des tubes de radium chez un malade présentant un hémangiome de caractère envahissant. Cliniquement, ils ont obtenu un bon résultat se maintenant après quatre ans d'évolution.

En règle générale, on ne doit pas avoir recours à la radiothérapie comme thérapeutique unique de l'hémangiome, son efficacité n'étant qu'exceptionnelle. De même, il n'est pas souhaitable de l'utiliser comme complément de la chirurgie en cas de tumeur envahissante non extirpable dans sa totalité, car là encore, elle reste inefficace, voire même dangereuse surtout quand il s'agit de nourrissons et d'enfants.

C – EVOLUTION SPONTANEE :

Au fil des années, cette tumeur peut présenter une régression spontanée par thromboses cruoriques du réseau sanguin intratumoral. On se demande si elle ne pourrait pas dans ces cas être appelée, non pas à disparaître, mais tout au moins à diminuer de volume par diminution de l'apport vasculaire.

Ceci, cependant, n'a jamais été vérifié.

Par contre, l'étude de quelques observations montre que cette tumeur peut augmenter brutalement de volume sans que l'on en connaisse la cause exacte.

Ceci expliquerait l'apparition chez les malades de manifestations respiratoires - digestives de façon brutale.

D – PRONOSTIC EN GENERAL :

● *Pronostic avant le traitement :*

Le pronostic vital dans l'ensemble ne paraît pas en cause. Seuls les phénomènes de compressions médiastinales peuvent entraîner la mort chez le sujet très jeune, le nourrisson ; chez l'adulte, on ne connaît aucun cas de mort par compression médiastinale.

● *Pronostic après traitement :*

— *à court terme :*

Les suites opératoires sont en général très simples, excepté dans les interventions difficiles où il est possible d'avoir certaines séquelles :

- des paralysies diaphragmatiques par atteinte ou section du nerf phrénique souvent inclus dans la tumeur.

- une voix bitonale par atteinte du nerf récurrent.

- un chylothorax par plaie du canal thoracique.

— *à long terme*, on ne signale dans la littérature aucune séquelle, aucune complication.



CONCLUSIONS



- L'hémangiome du médiastin est un diagnostic d'exception.
- C'est une affection de la première moitié de la vie.
- Découvert généralement lors d'un examen radiologique systématique, il se présente comme une grosse masse médiastinale qui, au premier abord, peut laisser craindre les étiologies les plus inquiétantes.
- Il siège, le plus souvent, dans le médiastin antérieur ou à son voisinage immédiat ; c'est un de ses caractères principaux. Cependant, ceci n'est pas constant puisque l'on a décrit des localisations postérieures.
- Il est exceptionnel qu'il soit associé à d'autres localisations hémangiomateuses ou d'autre malformation.
- Cliniquement, cette tumeur est, dans plus des trois quarts des cas, silencieuse et donc bien tolérée. Elle ne nécessiterait donc pas de geste d'urgence. Cependant, la découverte d'une image radiologique toujours suspecte de malignité, entraîne une thoracotomie exploratrice. Cette intervention chirurgicale est alors considérée comme un geste plus diagnostique que curatif.
- Par contre, en cas d'hémangiome entraînant un syndrome compressif important ou en cas de localisation postérieure entraînant une symptomatologie neurologique, la thoracotomie devient une nécessité immédiate réelle, car tout en permettant le diagnostic, elle assure la guérison du malade en levant la compression.
- Les hémangiomes du médiastin sont actuellement mieux connus surtout des pédiatres qui, malgré la grande rareté de cette tumeur, l'évoquent maintenant en face d'une image médiastinale anormale de localisation antérieure.
- Il serait intéressant que ces hémangiomes puissent être reconnus à l'ouverture même du thorax, de manière à ce que le chirurgien ne soit pas amené à pratiquer des sacrifices trop importants qui se révéleraient, par la suite, plus ennuyeux pour le patient que la présence même de la tumeur, ceci bien entendu surtout en cas tumeur de type infiltrant. C'est la raison pour laquelle, cette intervention est généralement effectuée en présence d'un anatomo-pathologiste.

— Le point fondamental de cette étude est la notion de bénignité de cette tumeur malgré un aspect souvent envahissant à la thoracotomie. Cette masse est bénigne et le restera, n'ayant aucune tendance à dégénérer.

L'étude histologique montre qu'il s'agit d'une tumeur vasculaire à participation artériolaire et veineuse formée deavit s multiples sans shunt art ro-veineux.

Cette masse spongieuse contient du sang stagnant avec de nombreux thrombi intra-cavitaires.

— Ce sont des malformations tumorales cong nitaires ou dysembryomes homoplastiques à potentiel vasculaire.

Le diagnostic de cette tumeur soupçonné à la radiographie, ne peut être en fait confirmé qu'à la thoracotomie exploratrice. C'est une étape fondamentale, car à elle seule, elle permet dans un premier temps d'affirmer la nature hémangiomateuse de la masse et dans un deuxième temps d'opérer le seul traitement efficace : l'exérèse de la tumeur.

Au milieu des tumeurs du médiastin l'hémangiome doit être considéré comme une "bonne tumeur" car sa nature bénigne permet, à court terme comme dans l'avenir le plus lointain, les pronostics les plus optimistes.

Le Président de la Thèse

Professeur DESPIERRES

Vu et Permis d'Imprimer

LYON, le 4 Novembre 1976

Vu, le Directeur de l' U. E. R.

GRANGE-BLANCHE,

Le Président de l'Université Claude Bernard

**Président du Comité de Coordination
des Etudes Médicales,**

B. SALLE

D. GERMAIN

B I B L I O G R A P H I E



- 1 - ADAMS WE, and BLOCH R. G.

Hémangioma of the médiastinum :
report of case, arch. Surg. 1944, 48, 126 - 129.

- 2 - ATTAR S. and COWLEY R. A.

Hémangioma of the médiastinum :
collective review and case report. Amer. Surg. 1944, 30, 141 - 152.

- 3 - BALBAA A. and CHESTERMAN J. T.

Neoplasms of vascular origin in the mediastinum.
Brit. J. Surg. 1957, 44, 545, 555.

- 4 - BERGSTROM V. W.

Hemangioma of the mediastinum causing death in newborn.
New-York State J. Med. 1945, 45, 1867 - 1871.

- 5 - BINET J. P.

Un nouveau cas d'hémangiome du médiastin :
Poumon et coeur 1958, 14, n^o 6, 601 - 604.

- 6 - BINET J. P. et GALEY.

Les angiomes thoraciques.
Revue du Praticien - 1er Décembre 1960, n^o 31, 3389 - 3392.

7 - BOE Jean

Contribution à l'étude des hémangiomes caverneux du médiastin.
A propos de trois observations - 1965 - Thèse de Toulouse n° 18.

8 - CALLAHAN W. J., SIMON A. L.

Posterior mediastinal hemangioma associated with vertebral body hemangioma.
J. thorac. cardiov. Surg. - 1966, 51, 283 - 285.

9 - CHAPUIS Y.

Etude de 106 cas de tumeurs médiastinales chez l'enfant avant 15 ans.
Thèse de Paris 1961.

10 - DELVIGNE J.

L'hémangiome médiastinal J. BELGE
Rad. 1963, 46, n° 5, 452 - 456.

11 - DIXON W. H. and LAIRD R.

Hemangioma of mediastinum.
Thorax 1956, 11, 45 - 48.

12 - ELLIS F. H., T2 : KIRKLIN T. W., and WOOLNER L. B.

Hemangioma of mediastinum : review of litterature and report of case.
J. Thorac. Surg. 1955, 30, 181 - 186.

13 - EMERY J. L. and DOXIADIS, S. A.

Cavernous angioma of mediastinum ind child. Brit. J. Surg 1953,
40, 514 - 515.

14 - ESCHAPASSE H., MOREAU G., POGGIOLI J. et BOLLINELLI R.

Les hémangiomes du médiastin, à propos de deux observations.
Poumon et coeur. 1958, 14, n° 5, 499 - 500.

15 - FEINBERG S. B.

Posterior mediastinal hemangioma
Radiology - 1957, 68, 90.

16 - FICHET D. FELDMAN A.

Hémangiome bénin du médiastin.
Société Française de la Tuberculose 1976 - 656.

17 - GRIMAUD et NEIMAN N.

Angiomatose thoracique et médiastinale guérie par la radiathérapie.
Strasbourg. Med. 1952, 3, n^O 1, 65.

18 - GRIMES O. F., RAPHAEL R. L. and STEPHENS H. B.

Cavernous hemangioma of posterior mediastinum :
case report. J. Thoracic, Surg. 1953, 25, 324 - 326.

19 - GROSS. RE.

The Surgery of Infancy and childhood ; its principles and Technics.
Philadelphia Pa. W. B. Saunders Company 1953.

20 - HACHE H.

A contribution to benign intrathoracic tumors.
Zbl. Chir. 1960, 85, 392 - 395.

21 - HASSE W und WALDSMIDT J.

Mediastinal Tumoren in Kindesalter.
Zbl. Chir. Dtsch. 1967, 92, 573 - 582.

22 - HEBERER G. and MALKMUS S.

Pathogenese, Klinik und Therapie der Hämangiome des Mediastinums.
Langenbecks. Arch. Klin. Chir. Med. 1956, 281, 427 - 453.

- 23 - **HEIMBURGER J. L. and BATTERSBY J. S.**

Primary mediastinal tumors of childhood.
J. thor. cardiovas. Surg. U. S. A. 1965, 50, 92 - 103.

- 24 - **HILKE H. and SCHULTE - BRINKMANN W.**

Vascular Tumors of the mediastinum.
Zbl. Chir. 1958, 83, 1741.

- 25 - **HIRSCHFELD K.**

Tumours and cyts of mediastinum
Austr. New-Zeeland. J. Surg. 1951, 21, 27-46.

- 26 - **HONORE D. et HANQUET M.**

Un cas d'hémangiome médiastinal bénin juxta-aortique -
Acta-Chir. Belg. Sept. 1963, 62, n° 6, 573 - 585.

- 27 - **JENNY R. H., and ULSPERGER O.**

Die intrathorakalen Sog. Endotheliome.
Arch. Klin. Chir. 1954, 278, 376 - 387.

- 28 - **KEEGAN J. M.**

Hemangioma of the mediastinum, case report.
Am. J. Roentgenol. 1953, 69, 66 - 68.

- 29 - **LEMOINE G.**

Hémangiomes du médiastin.
Revue de tuberculose et de pneumologie. 1964, n° 5 - 6, 752 - 754.

- 30 - **LEIBOVICI D. and ONER V.**

Hemangioma of the posterior mediastinum ; review of the litterature and
report of case.
Amer. rev. resp. 1962, 86, n° 3, 415 - 419.

- 31 - **MACQUET V., LEDUC M., DELACROIX R., SPYE E.**

Angiome caverneux du médiastin et malformations congénitales multiples.
Lille Médical 1963, 8, 170 - 175.

- 32 - **MAVRER E.R.**

Cavernous Hemangioma of the mediastinum :
report of case.
Surgery 1953, 33, 556 - 561.

- 33 - **MENEZ M.**

Thèse Paris 1973.

- 34 - **MEREDITH J.M., LYERLY J., BOSHER L.J., KAY S. and OLD L.**

Hemangioma of posterior mediastinum with cord.
compression in midthoracic region ; multiple stage operations with post
operative improvements
JAMA 1958, 166, 484 - 488.

- 35 - **MORRISSON I. M.**

Tumors and cyts of the mediastinum.
Thorax 1958, 4, 294.

- 36 - **NELSON T. G., SHEFTS L. M., and BOWERS, W. F.**

Mediastinal Tumors, analysis of 141 cases.
Dis. Chest 1957, 32, 123 - 153.

- 37 - **PACHTER R. and LATTES R.**

Mesenchymal Tumors of vascular origine, II : Tumors of blood vascular origin,
Cancer 1963, 16, n° 1.

- 38 - PAR MEGGINANI A., ZANOLI G.

L'emangioma del mediastino a proposito d'un caso.
Minerva chir. 1965, 20, 223 - 227.

- 39 - PEABODY J W J., STRUG L. H., and RIVES J. D.

Mediastinal Tumors ; Survey of modern concepts in diagnosis and management.
AMA arch. Int. Med., 1954, 93, 875 - 893.

- 40 - PERASALO O.

Mediastinal hemangioma.
Thorax 1952, 7, 178 - 181.

- 41 - REVUE DU PRATICIEN

— 1960 — Angiomes et angiomatoses n° 10.

- 42 - RICHARDS G. J. J., and REEVES R. J.

Mediastinal tumors and cysts in children.
AMA J. ; Dis. Child. 1958, 95, 284 - 291.

- 43 - RINGERTZ N. and LIDHOLM S. O.

Mediastinal tumors and cysts.
J. Thor. Surg. 1956, 31, 458 - 487.

- 44 - ROBERT Michel

Les hémangiomes médiastinaux à propos d'une tumeur du médiastin.
Thèse BORDEAUX II 1971. N° 234.

- 45 - ROSENBERG D.

Hemangiona of the mediastinum.
Amer J. Surg. 1962, 103, 749 - 754.

- 46 - SCHLUMBERGER H. G.

Tumors of the mediastinum ; Atlas of Tumor Pathology, Sect 5, fasc. 18,
WASHINGTON D C. Armed Forces Institute of Pathologie 1951.

- 47 - SCHORR S., BRAUN K., and ISAAC G.

Mediastinal tumour containing phleboliths. Brit. J.
Radiol. 1954, 27, 305 - 306.

- 48 - SEBESTENY J.

über einige seltenere Mediastinal Tumoren.
Zbl. Chir. 1953, 78, 1425 - 1437.

- 49 - SEYBOLD W. D., Mc DONALD J. R., CLAGETT D. T., and HARRINGTON S. W.

Mediastinal tumors of blood vascular origin.
J. thoracic. Surg. 1949, 18, 503 - 517.

- 50 - SCHNNAN T.

Histologically non-malignant angioma, with numerous metastases.
J. Path. and bact. 1914 - 1915, 19, 139 - 154.

- 51 - SCHORR S., BAUN K. and ISAAC G.

Mediastinal tumour containing phleboliths.
Brit. J. Rad. 1954, 27, 305 - 306.

- 52 - STOUT A. P.

Tumors of soft tissus. Atlas of tumor Pathology, Sect 2, fasc. 5. Washington D.C
Armed Forces Institute of Pathology - 1953.

- 53 - SVANE H., and OTTOSEN P.

Cavernous hemangioma of mediastinum ; rare tumour form. Acta Chir.
Scandinav. 1960, 118, 405 - 408.

- 54 - THOMAS N K. and CHESSER I. M.

Cavernous hemangioma of mediastinum ; case report. J. Thoracic.
Surg. 1950, 20, 321 - 324.

- 55 - TOCH H., MAGSTROM J. W., STEINBERG I.

Hemangioma of the mediastinum. Report of case with compression of the spinal
Cord. Amer. J. Roentgen - 1965, 94, 580 - 583.

- 56 - VALLE A. R.

Hemangioma of mediastinum.
Ann. Surg. 1954 - 140, 771 - 773.

- 57 - VIALATTE J. et FOURNET J. P.

Hémangiomes médiastinaux.
A propos d'une observation.
Ann. Pédiat. PARIS 1967, 14, 2466 - 2473.



